

**Twin bed flat knitting machine method for widening a tubular fabric**

**Patent number:** DE19652612  
**Publication date:** 1998-06-25  
**Inventor:** NONNENMACHER THOMAS (DE); SCHMIDT  
HENNING (DE); SCHWENK JUERGEN (DE); ULMER  
ACHIM (DE)  
**Applicant:** STOLL & CO H (DE)  
**Classification:**  
- **International:** D04B1/22; D04B7/10; D04B7/32  
- **european:** D04B1/24  
**Application number:** DE19961052612 19961218  
**Priority number(s):** DE19961052612 19961218

**Also published as:**

EP0852270 (A1)  
US6006551 (A1)  
JP10195741 (A)  
EP0852270 (B1)

*is also  
enclosed*

**Report a data error here**

Abstract not available for DE19652612

Abstract of correspondent: **US6006551**

For mesh widening of a hose-shaped knitted piece on a double bed flat knitting machine knitting a mesh row is knitted in a carriage direction from left to right on a front needle bed and subsequently a mesh row is knitted in the carriage direction from right to left on a rear needle bed. Then a mesh row is knitted in the carriage direction from left to right on the front needle bed and a loop is formed on a previously free edge needle of the front needle bed, a mesh row is formed in the carriage direction from right to left on the rear needle bed, the loop is transferred with a first knitting system in the carriage direction from left to right on an empty needle of the rear needle bed with a further knitting system knitting a mesh row on the front needle bed. Finally, a mesh row is formed in the carriage direction from right to left with cooperation of the edge needle with the loop, a mesh row is knitted in the carriage direction from left to right on the front needle bed, and a mesh row is knitted in the opposite carriage direction of the rear needle bed.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**Best Available Copy**



ES

(13) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 196 52 612 A 1**

(5) Int. Cl.<sup>6</sup>  
**D 04 B 1/22**  
D 04 B 7/10  
D 04 B 7/32

(21) Aktenzeichen: 196 52 612.4  
(22) Anmeldetag: 18. 12. 96  
(43) Offenlegungstag: 25. 6. 98

DE 196 52 612 A 1

(71) Anmelder:  
H. Stoll GmbH & Co, 72760 Reutlingen, DE  
(74) Vertreter:  
Möbus und Kollegen, 72762 Reutlingen

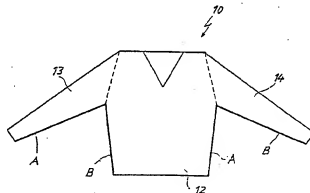
(72) Erfinder:  
Nonnenmacher, Thomas, 72124 Pliezhausen, DE;  
Schmidt, Henning, 72770 Reutlingen, DE; Schwenk,  
Jürgen, 72379 Hechingen, DE; Ulmer, Achim, 72532  
Gomadingen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 41 07 316 C1  
EP 06 38 678 A1  
EP 04 49 549 A2  
SU 3 67 192

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- (54) Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibett-Flachstrickmaschine hergestellten schlauchförmigen Gestricks
- (57) Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibett-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestricks am rechten und/oder linken Rand.



DE 196 52 612 A 1

Die Erfindung betrifft Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibett-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestriks an einem oder beiden seitlichen Rändern.

Das Herstellen schlauchförmiger Gestricke durch Randverbindung zweier Teilgestricke auf einer Flachstrickmaschine ist insbesondere zur Herstellung von sogenannten Kompletgestriken wie Pullovers oder sonstigen Bekleidungsstücken interessant. Diese Kompletgestricke verlassen die Strickmaschine nahezu tragefertig. Es sind keinerlei Nähte mehr zu schließen. Lediglich die Fadenenden müssen noch abgeschnitten werden. Bei diesen Gestriken ist es erforderlich, daß beispielsweise die Ärmel und das Rumpfteil des Gestriks bereits als schlauchförmige Gebilde auf der Flachstrickmaschine erzeugt werden. Dies kann durch Randverbindung zweier Gestrickteile, die sich auf dem vorderen und hinteren Nadelbett der Flachstrickmaschine gegenüberhängen, erreicht werden. Je nach Schnitt des zu fertigenden Gestrickstücks sind dabei in der Regel Maschenzunahmen der Schlauchgestricke an einem oder auch an beiden Rändern notwendig. Gerade bei Bekleidungsstücken sollte die Maschenzunahme im Randbereich des Gestriks derart erfolgen, daß sich ein dichtes Gestrickbild ohne störende Löcher ergibt und gleichzeitig die Randverbindung der beiden Gestrickteile elastisch bleibt.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen schlägt die Erfindung drei vom Prinzip her unterschiedliche Verfahren zur Maschenzunahme eines schlauchförmigen Gestriks an einem der beiden Ränder vor, wobei durch eine Kombination der Verfahren auch eine beidseitige Maschenzunahme des Gestriks möglich ist. Die erfindungsgemäßen Verfahren eignen sich insbesondere für die Herstellung von Bekleidungsstücken, sind jedoch nicht auf diesen Anwendungsfall begrenzt. Auch bei schlauchförmigen Gestriken für technische Anwendungen kann eine Maschenzunahme nach den erfindungsgemäßen Verfahren erfolgen.

Die Ansprüche 1 und 2 betreffen eine erste Möglichkeit der Maschenzunahme eines schlauchförmigen Gestriks am rechten bzw. am linken Rand, wobei hier die Maschenzunahme mit einem Strickschloß und einem Fadenführer und unter Umhängen von Henkeln im Randbereich des schlauchförmigen Gestriks erfolgt. Die Ansprüche 3 und 4 betreffen ein zweites Verfahren der Maschenzunahme, die mit nur einem Stricksystem und einem Fadenführer ausgeführt werden kann, wobei bei diesem Verfahren kein Umhängen von Maschen oder Henkeln erforderlich ist. Die Ansprüche 5 und 6 betreffen eine Maschenzunahme am linken bzw. am rechten Rand eines schlauchförmigen Gestriks unter Verwendung von mindestens zwei Stricksystemen, wodurch eine besonders hohe Produktivität erzielbar ist. Gemäß Anspruch 7 können die Verfahren zur Maschenzunahme am linken Rand mit den Verfahren zur Maschenzunahme am rechten Rand kombiniert werden, um ein Gestrick mit einer beidseitigen Maschenzunahme zu erhalten. Bei allen Verfahren befinden sich die Randverbindungen im Bereich der Maschenzunahme der beiden Gestrickteile.

Die Verbindungen sind sehr dicht aber dennoch elastisch, und somit ist bei Verwendung der Verfahren zur Herstellung von Bekleidungsstücken ein hoher Tragekomfort dieser Bekleidungsstücke gewährleistet.

Die erfindungsgemäßen Verfahren werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Pullovers mit Maschenzunahmebereichen am Rumpfteil und an den Ärmeln;

Fig. 2 einen Maschenverlauf zur Illustration der Maschenzunahme eines schlauchförmigen Gestriks am rechten Rand nach einer ersten Verfahrensvariante;

Fig. 3 einen Maschenverlauf zur Illustration der Maschenzunahme eines schlauchförmigen Gestriks am linken Rand nach einer ersten Verfahrensvariante;

Fig. 4 einen Maschenverlauf zur Illustration der Maschenzunahme eines schlauchförmigen Gestriks am rechten Rand nach einer zweiten Verfahrensvariante;

Fig. 5 einen Maschenverlauf zur Illustration der Maschenzunahme eines schlauchförmigen Gestriks am linken Rand nach einer zweiten Verfahrensvariante;

Fig. 6 einen Maschenverlauf zur Illustration der Maschenzunahme eines schlauchförmigen Gestriks am rechten Rand nach einer dritten Verfahrensvariante;

Fig. 7 einen Maschenverlauf zur Illustration der Maschenzunahme eines schlauchförmigen Gestriks am linken Rand nach einer dritten Verfahrensvariante.

Fig. 1 zeigt einen Pullover 10 mit einem Rumpfteil 12 und zwei Ärmeln 13 und 14, die jeweils als schlauchförmige Gestricke hergestellt sind. Sowohl das Rumpfteil 12 als auch die Ärmel 13 und 14 weisen Maschenzunahmebereiche A, B auf, wobei die Zunahmebereiche am rechten Rand jeweils mit A und die Zunahmebereiche am linken Rand mit B bezeichnet sind.

Fig. 2 zeigt den Maschenverlauf eines ersten Verfahrens zur Zunahme eines Schlauchgestriks an rechten Rand, wie dies beispielsweise zur Herstellung eines linken Ärmels erforderlich ist. In Reihe 1 wird zunächst eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und dann in Reihe 2 eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gestrickt, bevor in Reihe 3 in Schlittenrichtung von links nach rechts eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett gestrickt und ein Henkel auf einer bisher freien Randnadel B8 des vorderen Nadelbetts erzeugt wird. In Reihe 4 wird eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett erzeugt und anschließend in Reihe 5 in Schlittenrichtung von links nach rechts mit dem ersten Stricksystem der Henkel von der Nadel B8 des vorderen Nadelbetts auf die Nadel b8 des hinteren Nadelbetts umgehängt. In Reihe 6 wird in der gleichen Schlittenrichtung von links nach rechts mit einem weiteren Stricksystem eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett erzeugt. In Reihe 7 wird dann in Schlittenrichtung von rechts nach links unter Mitwirkung der Randnadel b8 mit dem Henkel eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gestrickt. Anschließend werden in den Reihen 8 und 9 jeweils eine Maschenreihe auf dem vorderen und hinteren Nadelbett erzeugt, bevor in Reihe 10 in Schlittenrichtung von links nach rechts zunächst eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett erzeugt und dann ein Henkel auf einer bisher freien Randnadel a9 des hinteren Nadelbetts gebildet wird. Anschließend wird in Reihe 11 ohne Mitwirkung der Randnadel a9 eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gestrickt und dann in Schlittenrichtung von links nach rechts mit dem ersten Stricksystem der Henkel von der Randnadel a9 des hinteren Nadelbetts in eine bisher freie Randnadel A9 des vorderen Nadelbetts umgehängt und mit einem weiteren Stricksystem in Reihe 13 eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett unter Mitwirkung der Randnadel A9 gebildet. In den Reihen 14, 15 und 16 werden wieder im Wechsel Maschenreihen auf dem vorderen und hinteren Nadelbett gestrickt. Auch nach diesem Verfahren entsteht ein Zunahme-Gestrick mit einer dichten Randverbindung, die ohne Versatz der Nadelbeuten erreichbar ist.

Fig. 3 zeigt die Zunahme eines schlauchförmigen Gestriks am linken Rand nach einem ähnlichen Verfahren wie das in Fig. 2 gezeigte. In den Reihen 1 bis 3 werden zunächst im Wechsel Maschenreihen auf dem vorderen und

hinteren Nadelbett erzeugt, bevor in Reihe 4 in Schlittenrichtung von rechts nach links eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gestrickt und mit einer bisher freien Nadel am linken Rand des Ärmels a3 ein Henkel gebildet wird. In Reihe 5 wird eine Maschenreihe in Schlittenrichtung von links nach rechts auf dem vorderen Nadelbett erzeugt, bevor in Reihe 6 in Schlittenrichtung von rechts nach links mit dem ersten Stricksystem der Henkel von der Nadel a3 des hinteren Nadelbetts in eine bislang freie Randnadel A3 des vorderen Nadelbetts umgehängt und mit einem weiteren Stricksystem eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gebildet wird. In den Reihen 8 bis 10 werden wieder im Wechsel Maschenreihen auf dem vorderen und hinteren Nadelbett gestrickt und dann in Reihe 11 in Schlittenrichtung von rechts nach links eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gebildet und ein Henkel mit einer bislang freien Randnadel B2 des vorderen Nadelbetts erzeugt. In Reihe 12 wird eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett in Schlittenrichtung von links nach rechts ohne Mitwirkung der Randnadel B2 gestrickt. In Reihe 13 erfolgt in Schlittenrichtung von rechts nach links mit dem ersten Stricksystem zunächst ein Umhängen des Henkels von der Nadel B2 des vorderen Nadelbetts auf eine Nadel b2 des hinteren Nadelbetts, bevor in gleicher Schlittenrichtung mit einem zweiten Stricksystem eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett unter Mitwirkung der Randnadel b2 mit dem Henkel erfolgt. In den Reihen 15 und 16 werden jeweils noch eine Maschenreihe auf dem vorderen und hinteren Nadelbett erzeugt.

Fig. 4 zeigt den Maschenverlauf eines zweiten Verfahrens zur Maschenzunahme auf der rechten Gestrickseite eines Schlauchgestricks mit geschlossenen Rändern, z. B. den linken Ärmel eines Pullovers. In Reihe 1 wird in Schlittenrichtung von links nach rechts eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und anschließend in Schlittenrichtung von rechts nach links eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gebildet, bevor in Reihe 3 wieder eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett gebildet und ein Henkel auf einer bisher leeren Nadel b8 des hinteren Nadelbetts erzeugt. Anschließend wird in Reihe 4 in Schlittenrichtung von rechts nach links auf dem hinteren Nadelbett eine Maschenreihe gebildet, wobei die Nadel b8 mit dem Henkel nicht mitwirkt. In Reihe 5 wird in Schlittenrichtung wieder von links nach rechts eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett erzeugt und anschließend in Reihe 6 in Schlittenrichtung von rechts nach links eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gestrickt, wobei jetzt die Nadel b8 mit dem Henkel mitwirkt, d. h. das Gestrick auf dem hinteren Nadelbett hat um eine Maschenbreite zugenommen. In den folgenden drei Reihen werden im Wechsel Maschenreihen auf dem vorderen und hinteren Nadelbett gestrickt, bevor in Reihe 10 in Schlittenrichtung von rechts nach links zunächst auf einer bisher freien Randnadel A9 des vorderen Nadelbetts ein Henkel eingelegt und anschließend eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gestrickt wird. In Reihe 11 wird in Schlittenrichtung von links nach rechts eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett erzeugt, wobei die Nadel A9 mit dem Henkel mitwirkt. Anschließend wird eine Maschenreihe in Reihe 12 auf dem hinteren Nadelbett erzeugt. Jetzt hat das Gestrick auf dem vorderen Nadelbett ebenfalls um eine Masche zugenommen. Die gezeigten Verfahrensschritte können nun so oft wiederholt werden, bis das Gestrick die gewünschte Länge und Form erreicht hat. Der Vorteil dieses Strickverfahrens liegt darin, daß an Gestrick keine Naht erforderlich ist. Die gezeigte Art der Randverbindung ist außerdem sehr dicht, d. h. am Gestrick sind keine unschönen Ungleichmäßigkeiten im Bereich der Verbindung zu sehen. Ein weiterer Vorteil dieser Art der Ma-

schenzunahme besteht darin, daß kein Nadelbettenversatz und kein Umhängen von Maschen erforderlich ist, wodurch die Laufsicherheit des Maschinen beim Stricken solcher Artikel sehr hoch ist.

Fig. 5 zeigt ein zum Verfahren nach Fig. 4 analoges Verfahren zur Zunahme von Maschen eines Schlauchgestricks am linken Rand, wie es beispielsweise für den rechten Ärmel eines Pullovers erforderlich ist. Zunächst wird in Reihe 1 in Schlittenrichtung von links nach rechts eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett erzeugt. Anschließend wird in Reihe 2 eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett erzeugt und ein Henkel auf einer bisher freien Randnadel A3 des vorderen Nadelbetts gebildet. In Reihe 3 wird wieder eine Reihe auf dem vorderen Nadelbett gebildet, wobei die Nadel A3 nicht mitwirkt. In Reihe 4 wird eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett gestrickt und anschließend in Schlittenrichtung von links nach rechts wieder eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett, wobei jetzt die Nadel A3 mit dem Henkel mitwirkt. Auf diese Weise wurde das Gestrick auf dem vorderen Nadelbett um eine Maschenbreite zugenommen. In den Reihen 6, 7 und 8 werden dann wieder im Wechsel Maschenreihen auf dem hinteren und vorderen Nadelbett gebildet, bevor in Reihe 9 in Schlittenrichtung von links nach rechts zunächst ein Henkel auf einer bisher freien Randnadel b2 des hinteren Nadelbetts erzeugt und anschließend eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett gestrickt wird. In Reihe 10 wird in Schlittenrichtung von rechts nach links eine Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett erzeugt, wobei die Nadel b2 mit dem Henkel mitwirkt. Anschließend werden in den Reihen 11 und 12 jeweils noch eine Maschenreihe auf dem vorderen und hinteren Nadelbett erzeugt. Jetzt ist auch das Gestrick auf dem hinteren Nadelbett an der linken Seite um eine Maschenbreite zugenommen worden. Das Verfahren kann nun solange wiederholt werden, bis die gewünschte Länge und Form des Gestricks erreicht ist.

Fig. 6 illustriert ein drittes Verfahren zur Herstellung eines Schlauchgestricks mit einer Maschenzunahme auf der rechten Seite, beispielsweise zur Herstellung des linken Ärmels eines Pullovers mit geschlossenen seitlichen Rändern unter Einsatz von mindestens zwei Stricksystemen. In Reihe 1 wird in der Schlittenrichtung von rechts nach links mit einem vorlaufenden Stricksystem und einem ersten Fadenführer FF3 ein Henkel auf der bisher leeren Nadel b8 des hinteren Nadelbetts gebildet und anschließend mit den Nadeln A7 bis A1 des vorderen Nadelbetts die Maschenreihe fertiggestrickt. In der zweiten Reihe wird in derselben Schlittenrichtung mit dem nachlaufenden Stricksystem mit einem zweiten Fadenführer FF2 mit den Nadeln A7 bis A1 des vorderen Nadelbetts gestrickt. In der nächsten Reihe 3 werden in der umgekehrten Schlittenrichtung mit dem Fadenführer FF3 und dem vorlaufenden Stricksystem mit den Nadeln b1 bis b8 des hinteren Nadelbetts und in Reihe 4 mit dem nachlaufenden Stricksystem mit dem Fadenführer FF2 und den Nadeln b1 bis b7 des hinteren Nadelbetts Maschen erzeugt. In den Reihen 5 und 6 wird in erneuter Umkehr der Schlittenrichtung vorlaufend mit dem Fadenführer FF3 und nachlaufend mit dem Fadenführer FF2 und den Nadeln A8 bis A1 des vorderen Nadelbetts gestrickt. In Reihe 7 stricken von links nach rechts vorlaufend mit dem Fadenführer FF3 die Nadeln b1 bis b8 des hinteren Nadelbetts. In Reihe 8 wird in derselben Schlittenrichtung mit dem nachlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF2 sowie den Nadeln b1 bis b7 des hinteren Nadelbetts gestrickt und auf der bisher leeren Nadel A9 des vorderen Nadelbetts ein Henkel gebildet. In den beiden folgenden Reihen 9 und 10 wird nach Schlittenumkehr mit dem vorlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF3 und dem nachlaufenden Stricksystem

und dem Fadenführer FF2 mit den Nadeln A8 bis A1 des vorderen Nadelbetts je eine Maschenreihe gestrickt. In der darauffolgenden Reihe 11 wird in der Schlittenrichtung von links nach rechts mit dem vorlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF3 und den Nadeln b1 bis b8 des hinteren Nadelbetts eine Maschenreihe gestrickt und mit der Nadel A9 des vorderen Nadelbetts eine Masche erzeugt. Anschließend wird in Reihe 12 in derselben Schlittenrichtung mit dem nachlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF2 und den Nadeln b1 bis b8 des hinteren Nadelbetts eine Maschenreihe erzeugt. Die Reihen 1 bis 12 können anschließend sooft wiederholt werden, bis die gewünschte Länge und Form des Gestrickteils erreicht ist. Diese Art der Maschenverbindung ist sehr dicht, d. h. es entstehen keine un schönen Löcher im Bereich der Randverbindung. Ein Verzahnung der Nadelbetten zueinander ist überflüssig. Außerdem kann durch das Stricken mit mindestens zwei Stricksystemen eine höhere Produktivität erzielt werden, da in jeder Schlittenrichtung mindestens zwei Maschenreihen erzeugt werden.

In Fig. 7 ist die Zunahme eines schlauchförmigen Gestricks am linken Rand in ähnlicher Weise wie in Fig. 6 dargestellt. In der ersten Reihe wird in der Schlittenrichtung von rechts nach links mit dem vorlaufenden Stricksystem und einem ersten Fadenführer FF2 und den Nadeln A10 bis A3 des vorderen Nadelbetts eine Maschenreihe gestrickt. In der zweiten Maschenreihe wird in derselben Schlittenrichtung mit dem nachlaufenden Stricksystem und einem zweiten Fadenführer FF3 und Nadeln A10 bis A4 des vorderen Nadelbetts gestrickt. In den Reihen 3 und 4 werden in der umgekehrten Schlittenrichtung zunächst mit dem vorlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF2 und anschließend mit dem nachlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF3 und den Nadeln b3 bis b10 des hinteren Nadelbetts zwei Maschenreihen erzeugt. In Reihe 5 wird in Schlittenrichtung von rechts nach links mit dem vorlaufenden Stricksystem mit dem Fadenführer FF2 und den Nadeln A10 bis A3 auf dem vorderen Nadelbett eine Maschenreihe erzeugt und mit der bisher leeren Nadel b2 der hinteren Nadelbetts ein Henkel gebildet. In Reihe 6 wird in derselben Schlittenrichtung mit dem nachlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF3 und Nadeln A10 bis A3 des vorderen Nadelbetts eine Maschenreihe gebildet. In den Reihen 7 und 8 wird in umgekehrter Schlittenrichtung zunächst mit dem vorlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF2 und dann mit dem nachlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF3 sowie den Nadeln b3 bis b10 des hinteren Nadelbetts je eine Maschenreihe erzeugt. Anschließend wird in Reihe 9 in der Schlittenrichtung von rechts nach links mit dem vorlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF2 sowie der Nadel b2 des hinteren Nadelbetts gestrickt und auf der bisher leeren Nadel A2 des vorderen Nadelbetts ein Henkel gebildet. In Reihe 10 wird in derselben Schlittenrichtung mit dem nachlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF3 mit Hilfe der Nadeln A10 bis A3 des vorderen Nadelbetts eine Maschenreihe erzeugt. In den Reihen 11 bis 12 wird dann in der umgekehrten Schlittenrichtung zunächst mit dem vorlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF2 und dann mit dem nachlaufenden Stricksystem und dem Fadenführer FF3 auf den Nadeln B2 bis B10 des hinteren Nadelbetts je eine Maschenreihe gebildet. Dieser Ablauf kann solange wiederholt werden, bis die gewünschte Länge und Form des Gestricks erreicht ist.

#### Patentsprüche

##### 1. Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer

Zweibett-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestricks am rechten Rand, dadurch gekennzeichnet, daß folgende Schritte mit einem Stricksystem und mit einem Fadenführer durchgeführt werden:

- in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett, anschließend in Schlittenrichtung von rechts nach links Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und Bildung eines Henkels auf einer bisher freien Randnadel (B8) des vorderen Nadelbetts,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Bildung einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - Umhängen des Henkels (B8) mit einem ersten Stricksystem in Schlittenrichtung von links nach rechts auf eine leere Nadel (b8) des hinteren Nadelbetts und mit einem weiteren Stricksystem Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Bildung einer Maschenreihe unter Mitwirkung der Randnadel (b8) mit dem Henkel,
  - zuerst in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und anschließend in entgegengesetzter Schlittenrichtung Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und Bildung eines Henkels auf einer bisher freien Randnadel (a9) des hinteren Nadelbetts,
  - in umgekehrter Schlittenrichtung Bildung einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett ohne Mitwirkung der Randnadel (a9) mit dem Henkel,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts mit dem ersten Stricksystem Umhängen des gebildeten Henkels (a9) vom hinteren Nadelbett auf eine Nadel (A9) des vorderen Nadelbetts und anschließend in gleicher Schlittenrichtung mit einem weiteren Stricksystem Bildung einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett unter Mitwirkung der Nadel (A9) mit dem umgehängten Henkel,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett und dann in umgekehrter Schlittenrichtung Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett, dann Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett in Schlittenrichtung von rechts nach links,
  - Wiederholung der Schritte, bis die gewünschte Länge und Form des Gestrickstücks erreicht ist.
2. Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibett-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestricks am linken Rand, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Stricksystem und einem Fadenführer folgende Schritte durchgeführt werden:
- in Schlittenrichtung von links nach rechts Bildung einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und anschließend in entgegengesetzter Schlittenrichtung Bildung einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,

- in Schlittenrichtung von links nach rechts Bildung einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in entgegengesetzter Schlittenrichtung Stricken einer Maschenreihe des hinteren Nadelbetts und Bildung eines Henkels in einer bisher freien Randnadel (a3) des hinteren Nadelbetts,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links mit dem ersten Stricksystem Umhängen des Henkels (a3) vom hinteren Nadelbett in eine leere Randnadel (A3) des vorderen Nadelbetts und mit einem weiteren Stricksystem Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett unter Mitwirkung der Randnadel (A3) mit dem Henkel,
  - zunächst in Schlittenrichtung von rechts nach links Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett, dann von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett und Bildung eines Henkels mit einer bisher freien Randnadel (B2) des vorderen Nadelbetts,
  - in umgekehrter Schlittenrichtung Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links mit dem ersten Stricksystem Umhängen des Henkels (B2) vom vorderen Nadelbett in eine leere Randnadel (b2) des hinteren Nadelbetts und anschließend in gleicher Schlittenrichtung mit einem weiteren Stricksystem Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett unter Mitwirkung der Randnadel (b2) mit dem Henkel,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und anschließend in umgekehrter Schlittenrichtung Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - Wiederholung der Schritte, bis das Gestrickstück die gewünschte Länge und Form erreicht hat.
3. Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibeit-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestricks am rechten Rand, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Stricksystem und einem Fadenführer folgende Schritte durchgeführt werden:
- in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und Bildung eines Henkels auf einer bisher leeren Randnadel (b8) am rechten Rand des Gestricks auf dem hinteren Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett ohne Beteiligung der Randnadel (b8) mit dem Henkel, dann in Schlittenrichtung von links nach

- rechts Bildung einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Bildung einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett unter Beteiligung der Randnadel (b8) mit dem Henkel,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett, dann in umgekehrter Schlittenrichtung auf dem hinteren Nadelbett, dann wieder von links nach rechts auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Bildung eines Henkels auf einer bisher leeren Randnadel (A9) des vorderen Nadelbetts und Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Bildung einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett unter Beteiligung der Randnadel (A9) mit dem Henkel,
  - in Strickrichtung von rechts nach links Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - Wiederholung der Schritte, bis die gewünschte Länge und Form des Gestrickstücks erreicht ist.
4. Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibeit-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestricks am linken Rand, dadurch gekennzeichnet, daß folgende Schritte mit einem Stricksystem und einem Fadenführer durchgeführt werden:
- in Schlittenrichtung von links nach rechts Bildung einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett und Bildung eines Henkels auf einer bisher leeren Randnadel (A3) am linken Ende des Gestricks auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett ohne Beteiligung der Randnadel (A3),
  - in entgegengesetzter Schlittenrichtung Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett unter Beteiligung der Randnadel (A3) mit dem Henkel,
  - Stricken einer Maschenreihe zunächst in Schlittenrichtung von rechts nach links auf dem hinteren Nadelbett, dann in Schlittenrichtung von links nach rechts auf dem vorderen Nadelbett und dann wieder in Schlittenrichtung von rechts nach links auf dem hinteren Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts Bildung eines Henkels auf einer bisher leeren Randnadel (b2) des hinteren Nadelbetts und anschließend Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
  - in Schlittenrichtung von rechts nach links Bildung einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett unter Beteiligung der Randnadel (b2),
  - in Schlittenrichtung von links nach rechts zunächst Bildung einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett, anschließend in Schlittenrichtung von rechts nach links Bildung einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett,
  - Wiederholung der Schritte, bis die gewünschte

Länge und Form des Gestricks erreicht ist.

5. Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibett-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestricks am rechten Rand, gekennzeichnet durch die Schritte:

- mit dem in Schlittenrichtung von rechts nach links vorlaufenden Stricksystem und einem ersten Fadenführer (FF3) Erzeugung zunächst eines Henkels auf einer bislang leeren Randnadel (b8) des hinteren Nadelbetts und dann einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
- dann mit dem nachlaufenden Stricksystem und einem zweiten Fadenführer (FF2) Stricken einer weiteren Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
- anschließend mit dem in umgekehrter Schlittenrichtung vorlaufenden Stricksystem und dem ersten Fadenführer (FF3) Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett unter Mitwirkung der Randnadel (b8) mit dem Henkel und dem nachlaufenden Stricksystem und dem zweiten Fadenführer (FF2) Stricken einer weiteren Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett ohne Mitwirkung der Randnadel (b8),
- dann in Schlittenrichtung von rechts nach links von beiden Stricksystemen Bildung je einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und in umgekehrter Schlittenrichtung auf dem hinteren Nadelbett, wobei vom nachlaufenden Stricksystem und dem zweiten Fadenführer ein Henkel auf einer bisher leeren Randnadel (A9) des vorderen Nadelbetts gebildet wird,
- anschließend in Schlittenrichtung von rechts nach links Bilden je einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett mit dem vorlaufenden und dem nachlaufenden Stricksystem unter Verwendung der ersten und zweiten Fadenführer (FF3, FF2),
- in entgegengesetzter Schlittenrichtung mit dem vorlaufenden Stricksystem und dem ersten Fadenführer (FF3) Stricken einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett und Bildung einer Masche mit einer Nadel (A9) des vorderen Nadelbetts, bevor mit dem nachlaufenden Stricksystem und dem zweiten Fadenführer (FF2) auf dem hinteren Nadelbett eine Maschenreihe erzeugt wird,
- Wiederholung der Schritte, bis die gewünschte Länge und Form des Gestricks erreicht ist.

6. Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibett-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestricks am linken Rand, gekennzeichnet durch die Schritte:

- mit dem in Schlittenrichtung von rechts nach links vorlaufenden Stricksystem und einem ersten Fadenführer (FF2) Stricken einer Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett und Bildung eines Henkels auf einer bislang leeren Randnadel (b2) des hinteren Nadelbetts,
- anschließend durch das nachlaufende Stricksystem Stricken einer weiteren Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett,
- dann mit dem in entgegengesetzter Schlittenrichtung vorlaufenden und dann dem nachlaufenden Stricksystem Stricken jeweils einer Maschenreihe auf dem hinteren Nadelbett, wobei die Randnadel (b2) mit dem Henkel nicht mitwirkt,

bevor bei erneuter Schlittenrichtung von rechts nach links mit dem vorlaufenden Stricksystem und dem ersten Fadenführer (FF2) eine Maschenreihe auf dem vorderen Nadelbett erzeugt wird, - dann Abstricken des Henkels auf der Randnadel des hinteren Nadelbettes und Bildung eines Henkels auf einer bisher leeren Randnadel (A2) des vorderen Nadelbetts,

- Wiederholung der Schritte, bis die gewünschte Länge und Form des Gestricks erreicht ist.

7. Verfahren zur Maschenzunahme eines auf einer Zweibett-Flachstrickmaschine aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Gestrickteilen hergestellten schlauchförmigen Gestricks am linken und am rechten Rand durch gleichzeitige Anwendung eines der Verfahren nach den Ansprüchen 1, 3 und 5 und eines der Verfahren nach den Ansprüchen 2, 4 und 6.

Hierzu 15 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

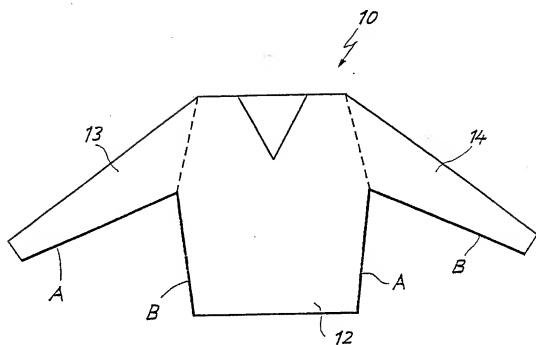


Fig. 1

Fig. 2.1

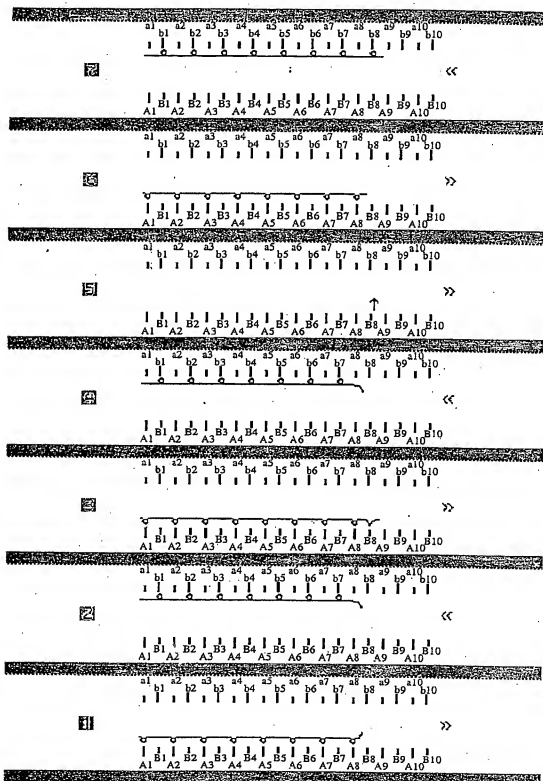


Fig. 2.2

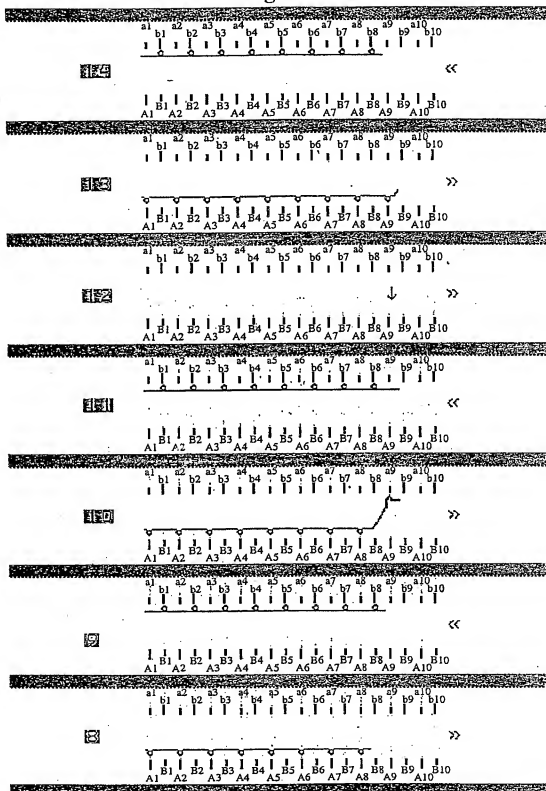


Fig. 2.3

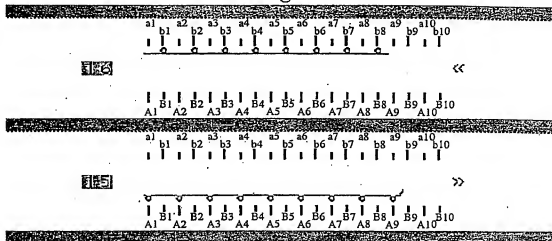


Fig. 3.1

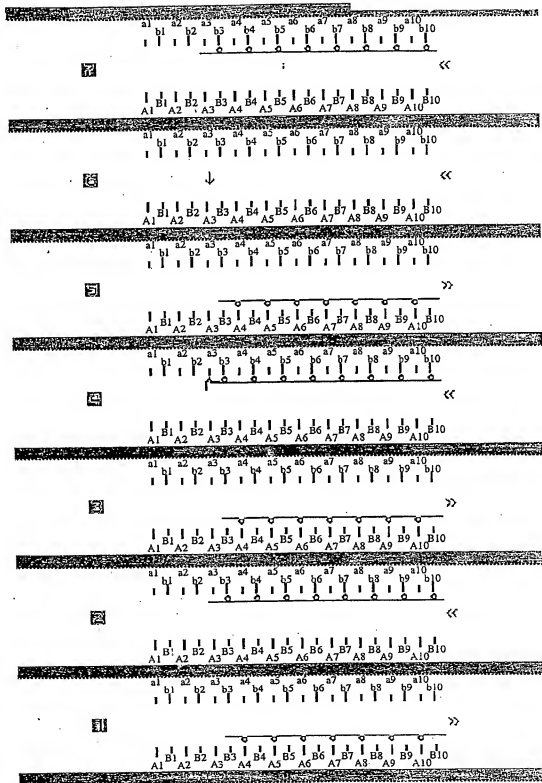


Fig 3 2

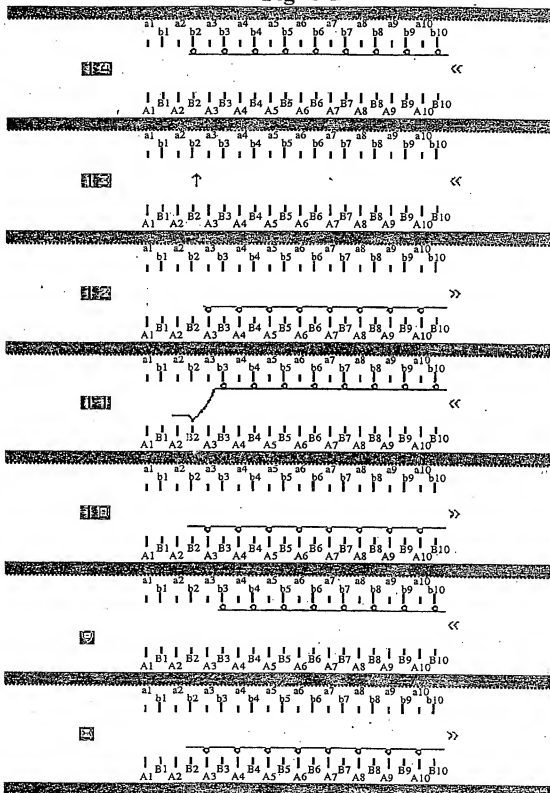


Fig 33

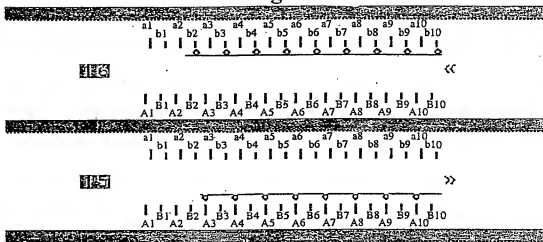


Fig. 4.1

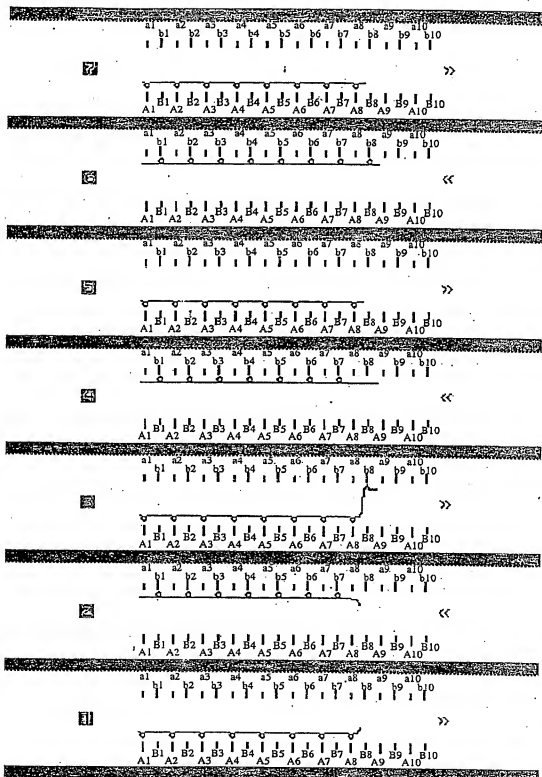


Fig 4 2

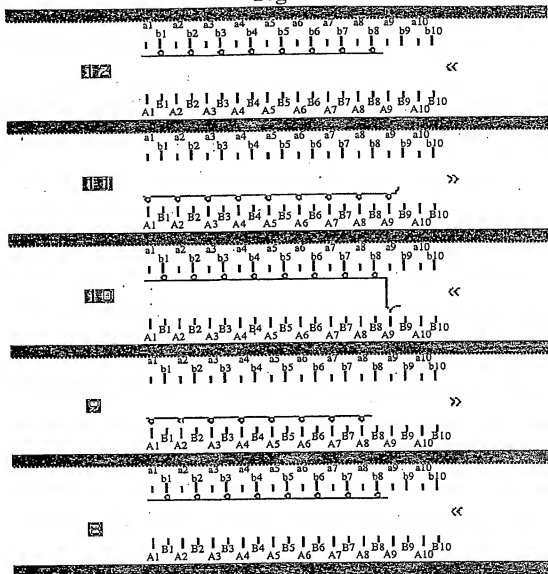


Fig. 5.1

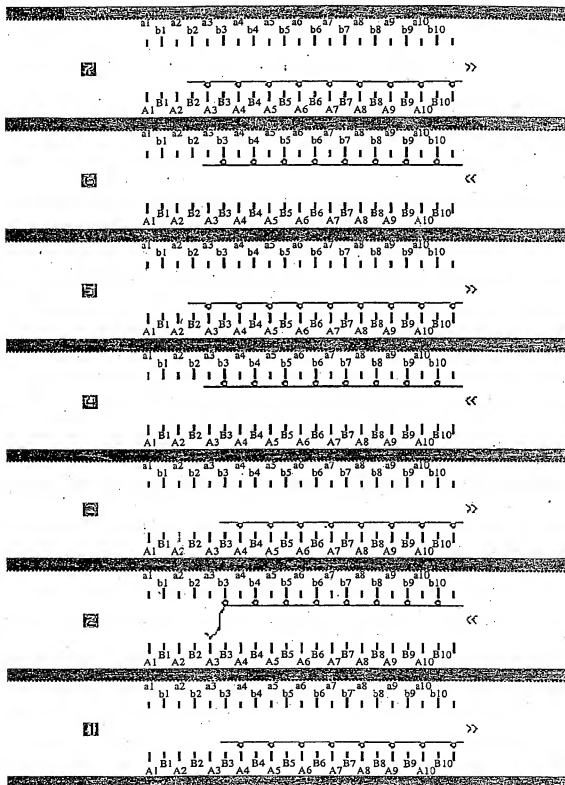


Fig. 5 2

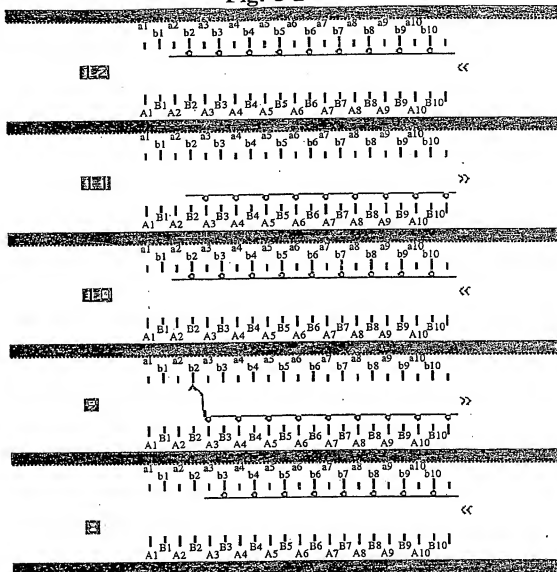


Fig. 6.1

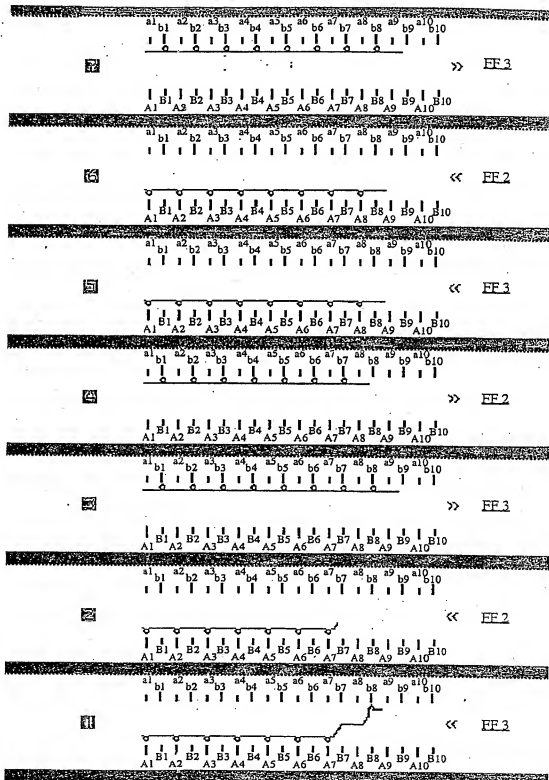


Fig. 6 2

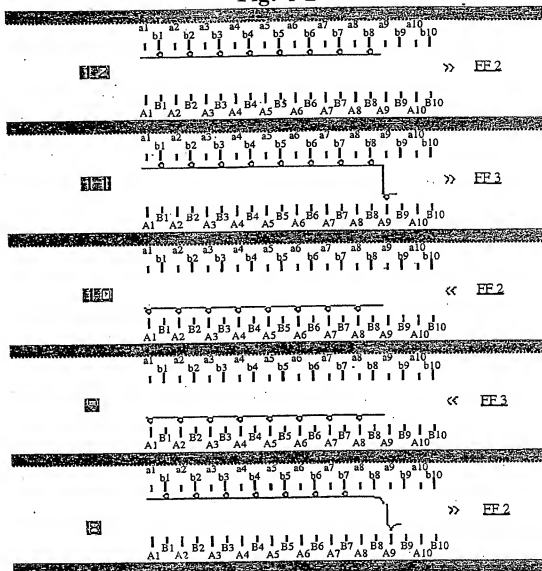


Fig. 7.1

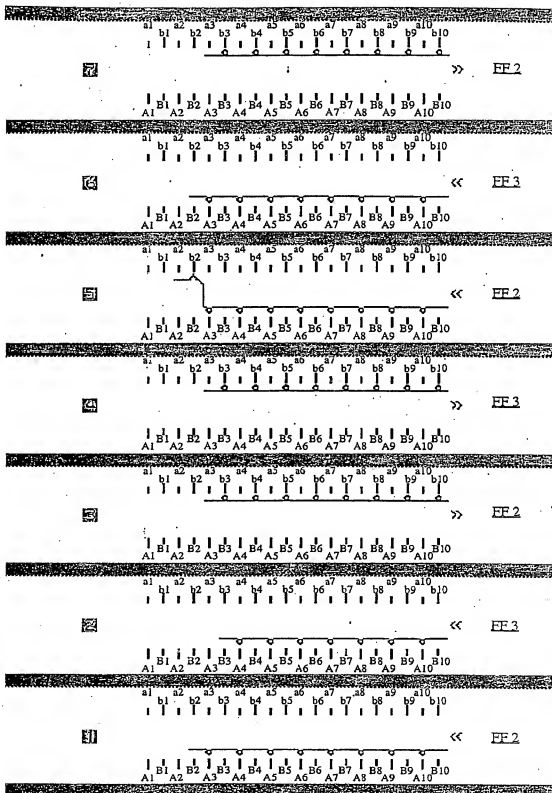


Fig. 7.2

